

浅析电子天平计量检定过程存在的问题与建议

王海燕

德州市产品质量标准计量研究院 山东德州 253000

摘 要: 随着现如今科学技术的快速发展,由于电子天平在称重的过程中比较方便,并且其准确性也比较高,电子天平的使用范围在逐渐扩大,但是在使用的过程中依然会存在环境因素、人为因素影响电子天平检定,所以本文主要分析的就是结合电子天平在实际进行检测存在的问题,进而提出一些解决对策,最终可以为电子天平计量检定工作顺利进行奠定出相应的参考。

关键词: 电子天平; 计量检定; 问题; 措施; 分析

电子天平是采用电磁力原理进行制作的计量重量工具,当伴随着我国的电子天平精准度持续提升,其存在的优点是可以在相同测量仪器中十分明显,不仅其显示的速度比较快,同时也可以更加清晰的将结果反映出来,其作用十分明显,但是在一些方面依然存在着计算偏差等现象,这些问题对天平的精准度带来影响,因此在日后进行使用的过程中,必须要对计量检定的工作引起足够重视,避免天平的使用出现问题,这样做的目的才能更好的促进电子天平得到持续稳定的发展,为人们提供出更加方便的服务。

1 影响因素

所谓的电子天平,在实际进行工作的过程中,在计量鉴定前必须要做好相应的测验,因为测验的准确性对于天平测量的最终结果存在直接的影响,通常情况下,在对天平实际检定的过程中,存在的影响因素主要是包括了以下几个方面:

1.1 由于误差值估计存在不合理

在对天平进行实际检定中,必须要对天平的最大允许误差情况作出合理的了解,由于这点内容会直接关系到天平最终的荷载量。此外还要对天平的受力点最高允许误差值做出科学的分析,但是现如今对于误差值的估计并不合理,最终导致天平实际工作中出现误差。

1.2 由于鉴别力和灵敏度存在误差

对于鉴别力来说,主要作为天平的反应程度进行控制,也是作为其判断指示信息改变的情况下增加或减少的重量。但是在天平灵敏度控制的过程中,重量出现变化的情况下会导致其信息出现一定的改变。因此对于天平而言,在实际进行使用前,需要根据实际情况合理地进行准确度和灵敏度检定工作,然而对于分度灵敏度来说,则要保证实际数值能够满足其检定数值。

1.3 分析天平平衡

对于天平的平衡来说,主要作为天平准确测量的关键所在,同时也和测量的最终结果具有直接联系,所以新购买的一些电子天平在进行实际应用前,需要作出相应的配衡处理的工作,一般情况下,配衡点是具有两个相应的荷载点,在保质其最终荷载结果满足允许误差的情况下,才可以保证天平完成了配衡工作。在此之外电子天平实际使用的过程中,工作人员需要引起足够重视,减少一些不必要的测量误差,进一步保证天平计量准确性。

2 提高计量检定对策

2.1 优化天平使用规范

现如今在实验室之中,因为不同型号的电子天平在实际进行操作的过程中存在着较大的不同,因此在实验的过程中,必须要根据实际的情况合理地去选择天平的操作方法,通常情况下可以从以下几个方面进行入手分析:一是天平的放置位置必须要选择平整稳定的地方作为支撑平台,通过仔细的观察天平的气泡位置是否其中合理的选择位置。二是需要提前做好预热和预压工作,让预热的时间可以重组,保证磁钢见的热度可

以更加均匀,让天平处于在平整的状态下。在此之外还需要进行反复的预压工作,保证弹簧片脱离休眠直接可以步入到工作状态中,同时天平校准的时候,严格地根据说明书进行,保证天平的零点具有着一定的稳定性。

2.2 科学合理地选择天平砝码

为能够有效的减少电子天平存在的误差情况,保证其精准度能够得到提升,对天平进行实际操作的过程中,必须要科学合理的去选择天平的计量砝码,因为天平地计量砝码通常情况下是包括了级砝码和等砝码,因此在实际选择的过程中,是需要根据计量对象的实际情况,合理去选择应用的砝码,在选择中还需要保证砝码等于或者是超过天平的最大称量范围。

2.3 加强免检问题的重视

对于电子天平而言,在实际进行计量检定的过程中,需要对其免检问题引起足够的重视,然而免检的情况则是包括了以下的内容:一是具有数字指示功能的天平是可以自动地进行校准,这种天平自身的鉴别能力是可以进行免检。二是如果天平的 d 没有能够超过一毫克的情况下,那么其鉴别能力是能免检的。三是在电子天平的 d 以及 e 不相同,那么鉴别力也能够免检。

2.4 提高鉴定人员的素质

天平的鉴定人员自身的整体素质对于计量检定最终结果具有着直接的影响,所以工作人员在对电子天平进行实际检定的时候,需要具有着一个严谨和科学的工作态度,日常工作中必须要严格按照规定的要求做好测量工作,有关部门还需要通过采取培训等方式提高工作人员的素质,让工作人员自首具有着爱岗敬业的精神,减少日常工作中的失误情况,提高电子天平计量检定的准确性。

3 结语

通过上述分析得出,电子天平使用前必须要做好检定工作,保证其可以满足天平的使用要求,这样才能准确地测量出物体的实际重量参数。此外通过提高电子天平鉴定中的一些影响因素,结合实际情况采取有效措施进行预防,提高电子天平检定的整体水平。在当前社会发展中,化学实验以及医学研究对电子天平提出较高要求,因此要对电子天平的检定工作引起重视,通过结合实际情况采取合理的方式进一步提高检定水平。

参考文献:

- [1]黄晓楠.电子天平计量检定中的若干问题与建议[J].中国标准化,2019,99(08):181-182.
- [2]李云峰.电子天平计量检定的影响因素及对策探讨[J].中外企业家,2019,99(10):198-199.
- [3]王婵媛.电子天平计量检定的影响因素及对策初探[J].中国标准化,2018,99(24):189-190.
- [4]吕良.电子天平金属零件腐蚀对计量检定的影响因素及解决措施[J].中国金属通报,2018,99(11):212+214.